

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



**Optical examination of contact lenses - using light-dark field illumination by ring holder attachable to stereo microscope illumination unit with glass rods to retain contact lens**

**Patent Assignee:** ZEISS FA CARL

**Inventors:** TUENTE J

#### Patent Family

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
DE 3432002	A	19860306	DE 3432002	A	19840831	198611	B
DE 3432002	C	19871105				198744	

Priority Applications (Number Kind Date): DE 3432002 A ( 19840831)

#### Patent Details

Patent	Kind	Language	Page	Main IPC	Filing Notes
DE 3432002	A		6		

#### Abstract:

DE 3432002 A

A holder (1), attachable on the illumination unit of a stereo-microscope, consists of a ring of black anodised aluminium with an opening (2) which is tapered in the direction of the collar (4).

Two horizontal rods (5a) or wires, running parallel to each other at a distance, are inserted in to four drillings (6a,6d), with the collar providing the mounting for the contact lens. The rods are made from thin glass.

**ADVANTAGE** - Makes possible inspection of lens for deposits of, e.g: fungus infection,s with artefact-free observation.

Derwent World Patents Index

© 2004 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 4566777

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑳ Aktenzeichen: P 34 32 002.4  
㉔ Anmeldetag: 31. 8. 84  
㉕ Offenlegungstag: 6. 3. 86

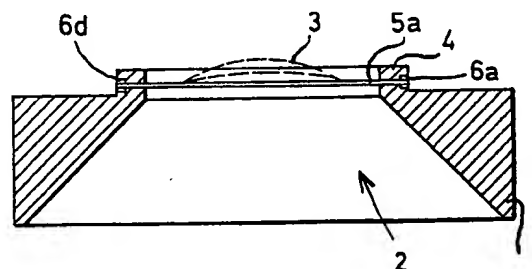
⑦① Anmelder:  
Fa. Carl Zeiss, 7920 Heidenheim, DE

⑦② Erfinder:  
Tuente, Jürgen, 7082 Oberkochen, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Verfahren und Vorrichtung zur optischen Untersuchung von Kontaktlinsen

Zur Durchlicht-Dunkelfeldbeleuchtung von Kontaktlinsen ist ein auf die Beleuchtungseinrichtung eines Stereomikroskops aufsetzbarer Halter (1) vorgesehen, der aus einem Ring und zwei waagerechten Stäben (5a, 5b) bzw. Drähten besteht, auf die die Kontaktlinse aufgelegt wird.



## Patentansprüche:

1. Verfahren zur optischen Untersuchung von Kontaktlinsen, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktlinse auf dünne Stäbe (5a,5b) bzw.  
5 Drähte aufgelegt und unter einem Mikroskop bei Durchlicht-Dunkelfeld-Beleuchtung beobachtet wird.
2. Auflage für Kontaktlinsen, gekennzeichnet durch einen auf die Durchlicht-Dunkelfeld-Beleuchtungseinrichtung eines Stereomikroskops auf-  
10 setzbaren Halter (1), an dem mindestens zwei dünne Stäbe (5a,5b) bzw. Drähte befestigt sind, deren Abstand geringer als der Durchmesser der Kontaktlinse ist.
3. Auflage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stäbe (5a,  
15 5b) aus Glas bestehen.
4. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Halter aus einem Ring (1) mit einer konischen Öffnung (2) besteht.
- 20 5. Auflage nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Halter (1) eine mattschwarze Oberfläche besitzt.

25

30

35

84036 G

3432002

-2-

5

Firma Carl Zeiss, 7920 Heidenheim (Brenz)

10

15

Verfahren und Vorrichtung zur optischen

Untersuchung von Kontaktlinsen

20

25

30

35

84036 P

84036 G

- X -

- 3 -

Verfahren und Vorrichtung zur optischen Untersuchung von Kontaktlinsen

Es ist bekannt, daß bei längerem Tragen von Kontaktlinsen sich an den Linsen störende Ablagerungen bilden, die beim Träger zu Beschwerden führen. Zur Erkennung dieser Ablagerungen werden die Kontaktlinsen bisher auf eine Glasplatte aufgelegt und unter dem Stereomikroskop bei Durchlichtbeleuchtung überprüft.

Diese Prüfung bereitet in der Praxis Schwierigkeiten, da die Kontaktlinse transparent ist und die Ablagerungen daher im Hellfeld keinen guten Kontrast geben. Bei Dunkelfeldbeleuchtung treten Staub, Kratzer und ähnliche Fehler in der Glasplatte, auf die die Kontaktlinse aufgelegt ist, bei der Beobachtung verstärkt hervor und täuschen Artefakte vor.

15

Aus dem DE-GM 78 28 459 ist eine Auflage für Kontaktlinsen bekannt, die als Mulde ausgebildet ist, in der die optisch zu prüfende Kontaktlinse schwimmend aufgenommen wird. Derartige Auflagen sind jedoch dann nicht brauchbar, wenn die Kontaktlinse im Durchlicht beobachtet werden soll.

20

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ein Verfahren und eine Vorrichtung zur optischen Untersuchung von Kontaktlinsen anzugeben, die ein artefaktfreies Beobachten von Ablagerungen auf der Kontaktlinse ermöglichen.

25

Diese Aufgabe wird durch die im Kennzeichen der Ansprüche 1 bzw. 2 angegebenen Maßnahmen gelöst.

Da die Kontaktlinse bei Dunkelfeldbeleuchtung beobachtet wird, treten die zu untersuchenden Ablagerungen wie z.B. Pilzbefall etc. mit hohem Kontrast hervor. Durch die Auflage auf Stäben sind Flächen, die leicht verschmutzen können, in der Nähe der Objektebene vermieden, so daß die Beobachtung auch in hohem Maße frei von Artefakten ist.

35 Zweckmäßigerweise bestehen die Stäbe von beispielsweise wenigen 1/10mm Durchmesser, auf die die Kontaktlinse aufgelegt ist, aus Glas, da Glasstäbe im Gegensatz zu Drähten auch ohne Vorspannung nach einer Belastung



elastisch in ihrer Ruhelage zurückfedern. Auch bei Manipulationen am Objekt kehrt daher die auf Halter aufgelegte Kontaktlinse immer wieder in die einmal scharf eingestellte Objektebene zurück.

- 5 Der Halter ist zweckmäßig als Ring mit einer konischen Öffnung und mattschwarzer Oberfläche ausgebildet, um störendes Streulicht zu vermeiden.

Nachfolgend ist ein Ausführungsbeispiel anhand der Fig. 1-3 der beigefügten Zeichnungen erläutert:

10

Fig. 1 ist ein Schnitt durch einen Kontaktlinsenhalter gemäß der Erfindung;

Fig. 2 zeigt den Halter aus Fig. 1 in Aufsicht;

15

Fig. 3 stellt ein Dunkelfeldbild einer auf den Halter nach Fig. 1 und 2 aufgelegten Kontaktlinse dar.

Der in Fig. 1 dargestellte Halter besteht aus einem ringförmigen Körper 20 1 aus schwarz eloxiertem Aluminium, dessen Öffnung 2 sich in Richtung auf einen überstehenden Bund 4 an der Oberfläche des Halters konisch verjüngt. Der ringförmige Bund 4 enthält vier Bohrungen 6a-6d, durch die zwei dünne Glasstäbchen 5a und 5b von etwa 0,25 mm Durchmesser hindurchgesteckt und eingeklebt sind. Die Stäbchen 5a und 5b verlaufen parallel 25 zueinander in einem Abstand, der kleiner als der Durchmesser der Kontaktlinse 3 ist, und bilden die eigentliche Auflage für die Kontaktlinse 3. Der Halter 1 kann beispielsweise auf die im DE-GM 83 32 778 dargestellte Durchlicht-Dunkelfeld-Beleuchtungseinrichtung für ein Stereomikroskop aufgesetzt werden.

30

Fig. 3 zeigt ein Durchlicht-Dunkelfeldbild einer auf die Stäbchen 5a und 5b des Halters 1 aufgelegten, getragenen Kontaktlinse. Die Stäbchen 5a und 5b sind im Bild zu erkennen, stören jedoch nicht. Deutlich treten die hell scheinenden Ablagerungen 7 hervor, die auf einen Pilzbefall 35 schließen lassen. Diese Ablagerungen sind bei Hellfeldbeobachtung nur schlecht zu sehen.

. 5.

- Leerseite -

Nummer:

34 32 002

Int. Cl.<sup>4</sup>:

G 01 B 11/24

Anmeldetag:

31. August 1984

Offenlegungstag:

6. März 1986

Fig. 1

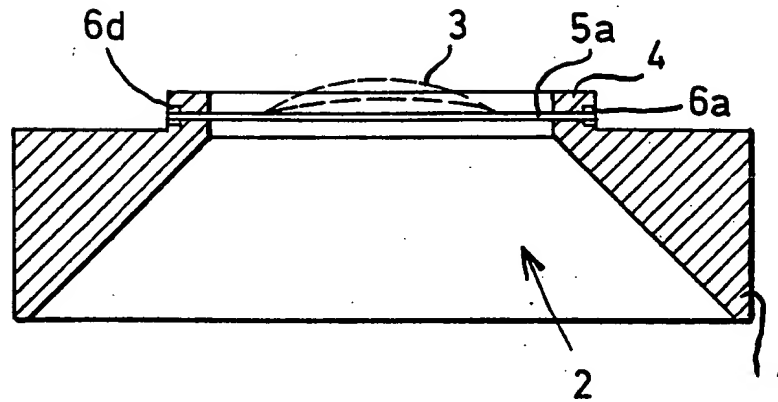


Fig. 2

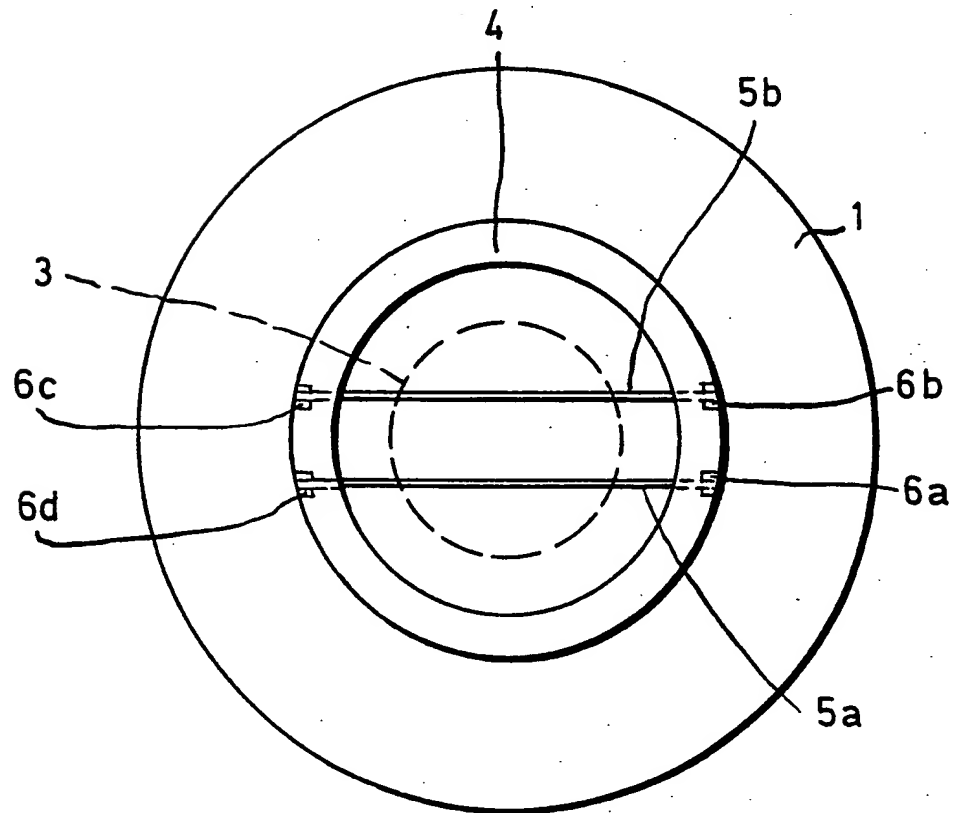


Fig.3

